

English Abstract of
LAID OPEN unexamined
JAPANESE UTILITY MODEL APPLICATION
Publication No. 2-5111

Title

Write-once type optical Disk

[Object] Compatibility is realized with no conversion of regeneration method at regeneration by a conventional CD (Compact Disk) player or the like.

[Construction] A wobbling groove modulated by information data required for writing, i.e., data indicating a recording condition which specifies a linear velocity, a reflectivity, a laser power and the like is preformatted on a recording face of a write-once type optical disk capable of recording the information in response to light.

BEST AVAILABLE COPY

公開実用平成 2-5111

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-5111

⑬ Int. Cl.⁵

G 11 B 7/00
7/24
19/12

識別記号

Q
B
J

庁内整理番号

7520-5D
8120-5D
7627-5D

⑭ 公開 平成2年(1990)1月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 書き込み型の光ディスク

⑯ 実 願 昭63-79435

⑰ 出 願 昭63(1988)6月17日

⑱ 考 案 者	山 本 眞 伸	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号	ソニー株式会社内
⑲ 考 案 者	遠 藤 惣 銘	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号	ソニー株式会社内
⑳ 出 願 人	ソニー株式会社	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号	
㉑ 代 理 人	弁理士 脇 篤 夫		

明 細 書

1. 考案の名称

書き込み型の光ディスク

2. 実用新案登録請求の範囲

光に感応して情報の記録できる書き込み型の光ディスクの記録面に、書き込みに必要な情報データによって変調されたウォープリンググループがプリフォーマットされていることを特徴とする書き込み型の光ディスク。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は、例えばレーザー光を照射することによって渦巻状のトラックに情報が記録できる書き込み型の光ディスクに関するものである。

〔考案の概要〕

本考案の書き込み型の光ディスクには、記録面の例えば、最内周側に書き込みに必要な各種の情報によって変調されているウォープリンググループ

ブをあらかじめプリフォーマットしているので、従来のCD (Compact Disk) プレーヤ等で再生する際に、再生方式の変換が不用になり、互換性がとれると共に、書き込み型の光ディスクの製造が容易になるという利点がある。

〔従来の技術〕

光ディスクの記録面に凹状のピットを渦巻状に配列し、この凹状のピットの寸法を記録情報に基づいて変調することによって、デジタルオーディオ信号やビデオ信号を再生できるようにした光ディスク (CD, VD) が広く普及しているが、このような再生専用の光ディスクに対して、レーザ光を照射したときに反射率が変化する記録媒体や、レーザ光を照射したときの熱によってピットが形成できるような記録媒体を使用して、情報の記録及び再生ができるような書き込み型の光ディスクも実用化の段階になっている。

このような書き込み型の光ディスクは、通常、書き込みのためのレーザビームを案内するために



渦巻状のプリグループがあらかじめ、光ディスクの記録面に形成されることが必要になると同時に、書き込みのためのレーザーパワー、記録面の反射率、光ディスクの線速度、書き込みパルスストラテス等が記録に必要な情報として、あらかじめ、光ディスクの最内周側のトラックに付加されている。

第2図は、かかる書き込み型の光ディスクのプリフォーマットの一例を示したもので、ディスクの形状（内径 r_1 、外径 r_2 ）、トラックピッチ等は現在のCDとほぼ同一とされている。

記録面は光に感応する有機色素材料や、無機材料の膜で形成されている。

又、内周側の数トラック（半径 $23 \sim 25 \text{ mm}$ ）の範囲には、第3図に示すようにあらかじめエンボス加工等によって記録のための条件がビットPで記録されている記録データ領域WFAが設けられており、このようなディスクに従来のCDの情報をコピーする際は、前記した記録データ領域WFAの次の領域にTOC情報がドット情報で記録

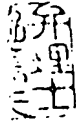
され、さらに、続いて音楽情報等が記録されることになる。

したがって、光ディスクの記録面が例えば凹凸のピット情報となるような場合は、第3図のTOC領域にCDのTOCデータを記録し、続いてCDの音楽情報をそのままコピーすると、CD再生用のプレーヤで再生することができるようになる。

〔考案が解決しようとする問題点〕

しかしながら、有機色素材料等を記録面として書き込み型の光ディスクでは、あらかじめ形成されている記録データ領域WFAのピットPによって得られるRF信号の変調度と、あとから記録された情報を再生したときのRF信号の変調度にかなりの差異が生じる場合があるため、再生プレーヤでそのままコピーされた光ディスクの再生を行う場合に問題が生じる。

又、書き込み型の光ディスクの記録面が光に感応して反射率が変化するような材料（感光性材



料)とされているときは、上記した記録データ領域WFAの再生RF信号と、記録したドット情報の再生RF信号の極性が異なる場合も発生し、その相違によって特別な再生システムが要求されるという問題があった。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案は、かかる問題点にかんがみてなされたもので、従来のCDとできるだけ整合性が取れるような書き込み型の光ディスクとするために、光ディスクの記録条件が記録されている領域には、あらかじめ、記録条件によって変調されたウォープリンググループを設けるようにしたものである。

〔作用〕

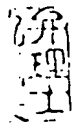
書き込み型の光ディスクに要求される最適の記録条件(反射率、レーザパワー、線速、ピットの形状を設定するための変調パルス波形)のデータによってウォーブル周期が変調されているグルー

ブを、従来のCDの記録エリア領域外に設けるようにしているので、記録時には、この記録データを示すウォープリンググループをプッシュプル法等で検出して記録条件を設定しながら、CD等の記録内容のコピーを行い、又、再生時にもウォープリンググループから情報を検出できる機能を備えているものであれば、通常のCD再生プレーヤで書き込んだ情報の再生が可能になる。

〔実施例〕

第1図は本考案の書き込み型の光ディスクの一実施例を示すもので、特に、内周側に設けられている記録条件のデータが記録されている領域（以下、記録ウォープリング領域WWAという）を示している。

すなわち、書き込み型の光ディスクの最内周径 r_0 から、例えば $r = 23 \text{ mm}$ となる領域には、ディスクの線速，反射率，レーザパワー等を指定する記録条件を示すデータによってウォープリング量が周波数変調されているウォープリンググルー



ブ G_H のみが形成されている。

そして、この記録ウォープリング領域 WWA に続いて半径 $r = 25 \text{ mm}$ の領域は、 CD の TOC 情報が記録され、さらに、続いて CD の音響情報等が記録されることになる。

このような書き込み型の光ディスクはマスタリング時（原盤の作製時）には光偏向器のみを用意すればよく、光偏調器が不用になるという利点がある。

又、このようなプリフォーマットで形成されている書き込み型の光ディスクの場合は、 $r = 23 \text{ mm}$ 以下の領域に書き込みのための条件データがウォープリンググループ G_H のみとされているから、従来の CD の記録ドット情報と同一のパターにすることができる。

特に、記録条件のデータで変調されたウォープリンググループ G_H は、例えばプッシュプル法のディテクタによって簡単に読み出すことができるため、記録用のプレーヤは、プッシュプル法によってトラッキングをかけるものであれば、どのよ

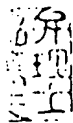
うな記録材料を使用した光ディスクにも適用することにも可能になり、記録システムの統一をはかることができる。

又、再生時にもウォープリンググループの情報を検出することは、従来の光学プレーヤにおいても利用されているシステムであり、凹状のビット情報と記録面のドット情報の再生RF信号の変調度の差や、極性の反転等を考慮する必要がないという利点がある。

なお、ウォープリンググループは情報が書き込まれる領域にも設け、この部分のウォープリング情報によって音楽情報の絶対時間を記録しておくようにすることもできる。

他の実施例としては、前記記録ウォープリンググループ領域WWA内のグループG_Wに必要があればビット情報を入れるようにしてもよく、このウォープリング領域WWAはディスクの最外周に設けるようにしてもよい。

〔考案の効果〕



以上説明したように、本考案の書き込み型の光ディスクは、書き込みのための記録条件を示すデータがウォープリンググループによってフォーマットされているから、レーザ光に感応する光記録材料の種類に関係なく書込条件を記録し、この書込条件を記録装置において容易に読み出すことができる。

又、書き込み型のディスクの原盤作製が容易になり、この書き込み型の光ディスクに記録された情報は、従来のCDプレーヤ等によって容易に読み出すことができるという特徴がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す書き込み型の光ディスクの内周トラック部分を示す平面図、第2図は従来の書き込み型の光ディスクの平面図、第3図は書き込み型の光ディスクの書き込み条件データのピット例を示す図である。

図中、W W Aは書き込み条件のデータによって変調された記録ウォープリング領域を示す。

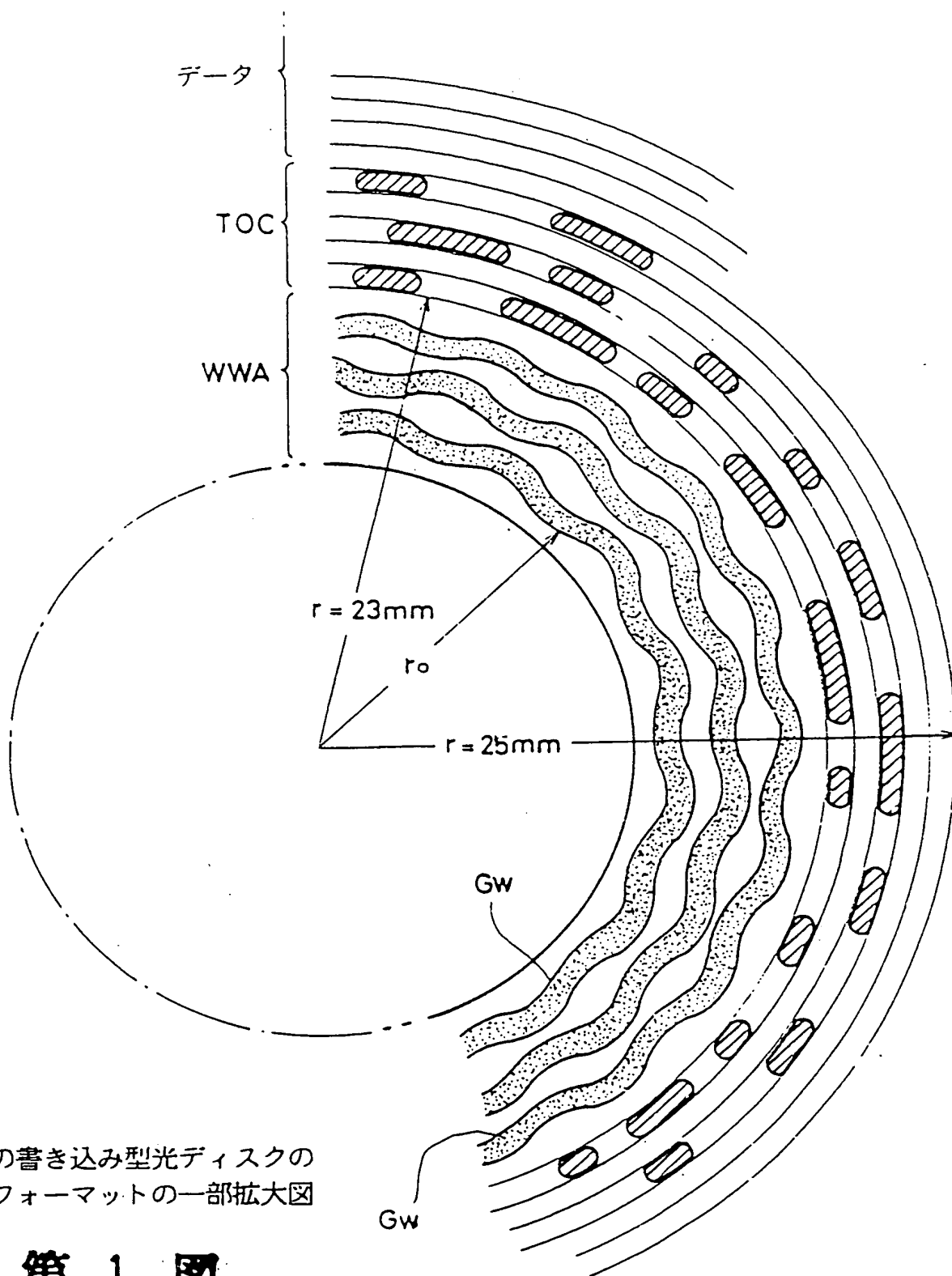
代理人

脇

篤

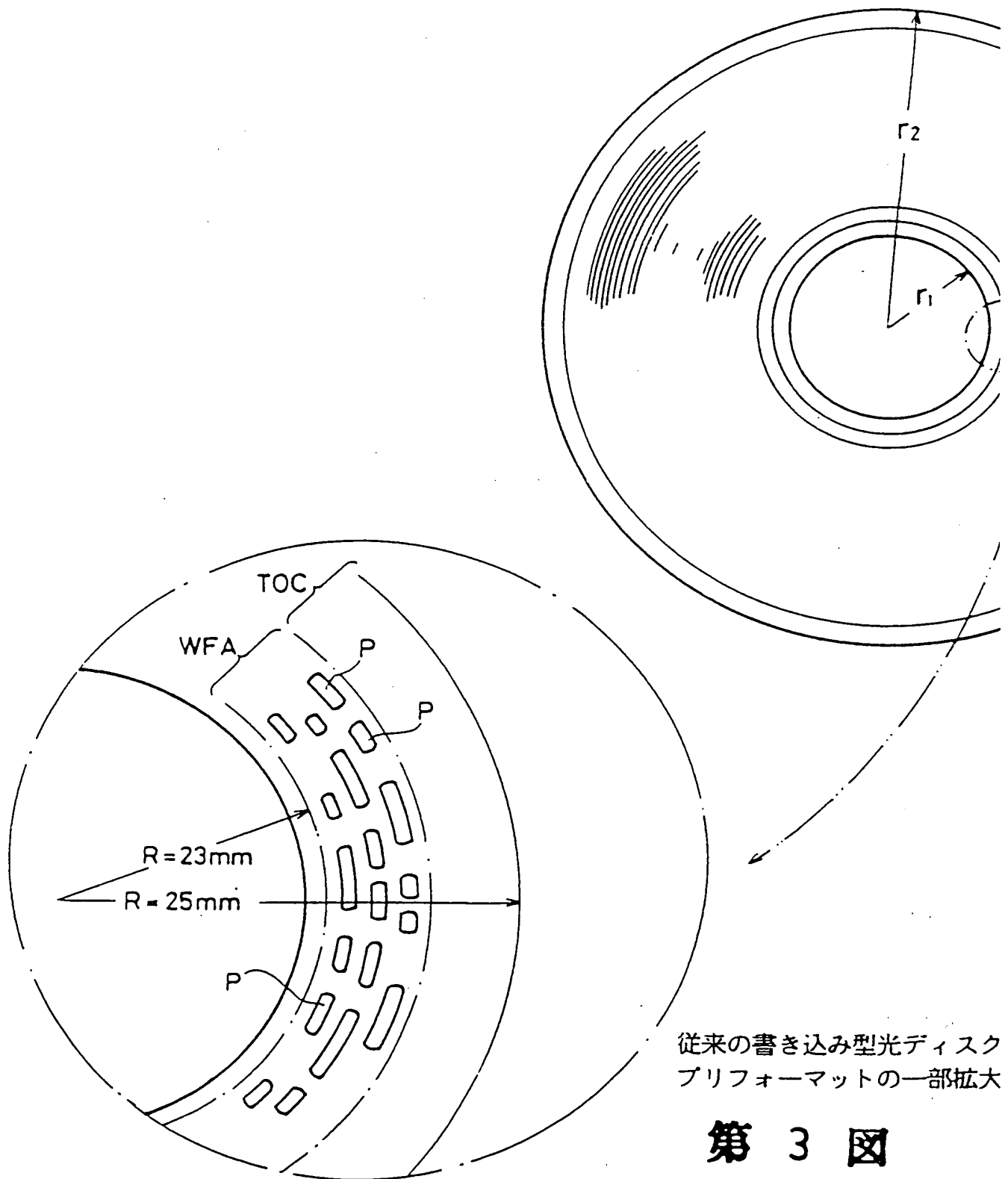
夫





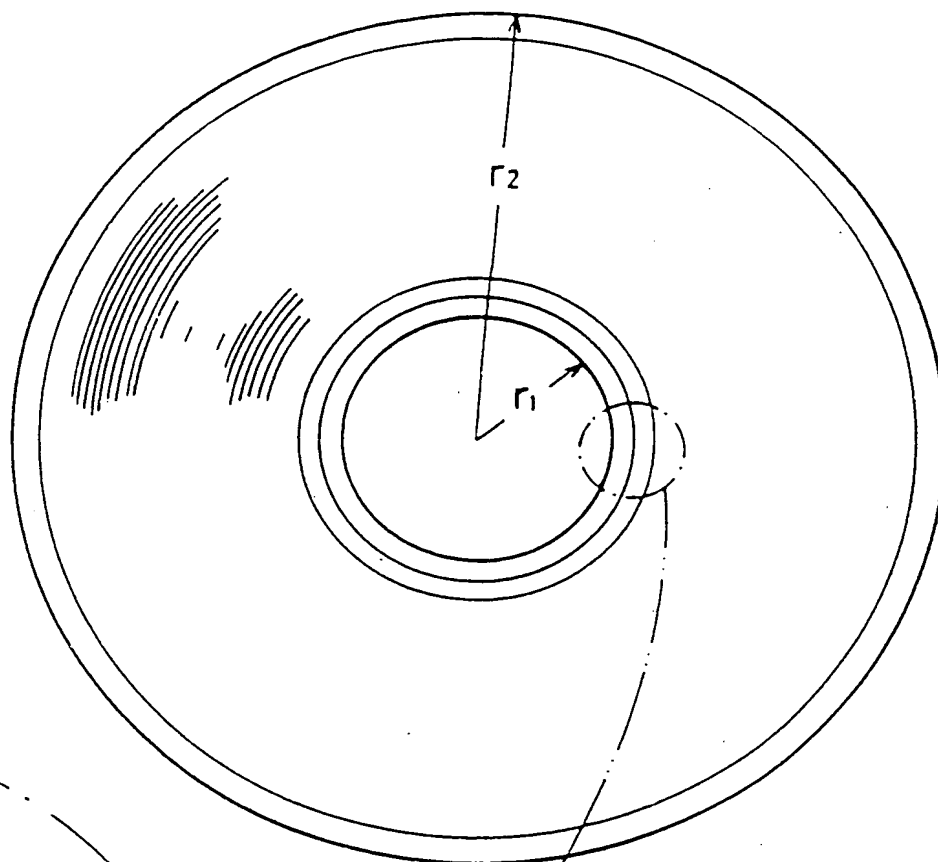
本考案の書き込み型光ディスクの
プリフォーマットの一部分拡大図

第 1 図



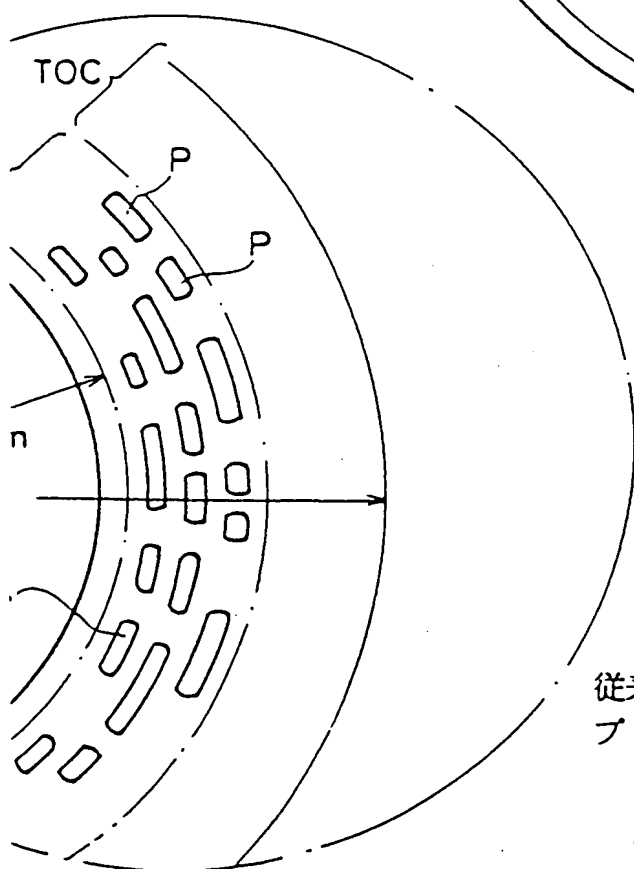
従来の書き込み型光ディスク
プリフォーマットの一部分拡大

第 3 図



光ディスクの平面図

第 2 図



従来の書き込み型光ディスクの
プリフォーマットの一部分拡大図

第 3 図

手続補正書 (自発)

昭和63年 9月14日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 実願昭63-79435号

2. 考案の名称 書き込み型の光ディスク

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

住所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

名称 (218) ソニー株式会社

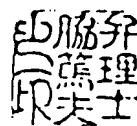
代表者 大賀典雄

4. 代理人 〒104

東京都中央区新川2丁目10-6 カヤマビル1004号

協特許事務所 電話 03(553)0204番

(8684) 弁理士 脇 篤 夫



105

方式
審査



実願2-5111

5. 補正の対象

明細書の考案の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

- (1) 明細書の第3頁4～5行の「ストラテス」を、「ストラテジ」と補正する。
- (2) 同じく第4頁3～8行の「したがって、……できるようになる。」を削除する。
- (3) 同じく第5頁11行の「記録条件によって」を、「記録条件のデータによって」と補正する。
- (4) 同じく第6頁1行の「を、……領域外に設ける」を、「を設ける」と補正する。
- (5) 同じく第6頁5～7行の「又、再生時にも……あれば、」を、「又、再生時は、」と補正する。
- (6) 同じく第6頁19～20行の「ウォープリング量が」を削除する。
- (7) 同じく第7頁11～12行の「 $r = 23$ ■■以下の」を削除する。
- (8) 同じく第7頁14行の「バター」を、「バ

ターン」と補正する。

以 上

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.